

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01055468
PUBLICATION DATE : 02-03-89

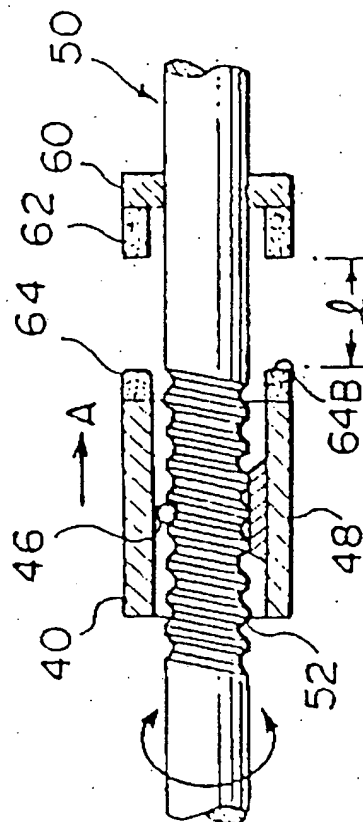
APPLICATION DATE : 26-08-87
APPLICATION NUMBER : 62211780

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : NEGISHI KENJI;

INT.CL. : F16H 25/20 G11B 21/02

TITLE : TURN LOCKING MECHANISM OF
FEED SCREW



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the biting of a screw by stopping the turn of the feed screw through the contact of turn-locking member arranged on the feed screw with a carriage moved by the feed screw.

CONSTITUTION: A turn-locking member 60 is integrally arranged in the shape of a flange on a feed screw 50, around which an elastic body 64 is provided as being projecting toward the side of a carriage 40. An elastic body 62 is arranged on the carriage 40 in its surface facing the elastic body 64. When the carriage 40 is move beyond the predetermined region, the turn-locking member 60 and the carriage 40 are brought into contact with each other. Thus, the turn of the feed screw is stopped and the biting of the screw between the feed screw and the carriage can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-55468

⑮ Int. Cl.

F 16 H 25/20
G 11 B 21/02

識別記号

庁内整理番号

H-7053-3J
D-7541-5D

⑯ 公開 昭和64年(1989)3月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑰ 発明の名称 送りねじの回り止め機構

⑱ 特 願 昭62-211780

⑲ 出 願 昭62(1987)8月26日

⑳ 発 明 者 根 岸 賢 治 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フィルム株式会社内

㉑ 出 願 人 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

㉒ 代 理 人 弁理士 松浦 憲三

明 細 書

1. 発明の名称

送りねじの回り止め機構

2. 特許請求の範囲

(1) 送りねじの軸方向と略直交する方向に延出する回り止め部材を送りねじに一体的に設け、前記送りねじによってその軸方向に移動するキャリッジと前記回り止め部材とが接触することによって生じる摩擦力により、前記送りねじの回転を停止させるようにしたことを特徴とする送りねじの回り止め機構。

(2) 前記回り止め部材と前記キャリッジとが対向する少なくとも一方の面に弾性体を配設したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の送りねじの回り止め機構。

(3) 前記回り止め部材の前記キャリッジと対向する面に、摩擦力を上げるための細かい凸部を形成したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の送りねじの回り止め機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は送りねじの回り止め機構に係り、特に電子カメラ等の磁気記録若しくは再生装置に用いられ、磁気シートに静止画像情報等を磁気記録若しくは再生するための磁気ヘッドを備えたキャリッジと係合若しくは螺合し、該キャリッジを磁気シートの半径方向に移動させるための送りねじの回り止め機構に関する。

(従来技術)

最近、固体撮像素子や撮像管等の撮像装置と、記録媒体として安価で比較的記憶容量の大きな磁気シートを用いた記録装置等を組合わせて被写体を純電子的にスチル撮影して回転する磁気シートに記録し、画像の再生は別段のテレビジョンシステムやプリンタ等で行う電子スチルカメラシステムが開発されている。

かかるシステムに用いられる磁気シートは直径50mm程度のもので、磁気ヘッドが取付けられたキャリッジを送りねじにより磁気シートの半径方

向に移動させることにより、磁気シート上に静止画像情報を1トラック毎に磁気記録或いは再生を行わせるようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、上記キャリッジを移動させる送りねじは、通常ステッピングモータによってその回転駆動力が伝達されるようになっていて、従来はこの送りねじの回転を阻止する手段が設けられていなかった。

従って、部品組立時における磁気ヘッドの基準位置の調整時等にキャリッジが暴走する虞があり、またこのキャリッジが装置本体の固定部材に当接して停止する場合には、送りねじと係合又は螺合するキャリッジのニードル又はナットが送りねじに喰い込み、或いはニードルが送りねじから脱落し、以後送りねじの駆動ができなくなるという問題があった。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、キャリッジが所定の移動領域を越えて移動するような場合には送りねじの回転を停止させ、キ

ャリッジと送りねじとの間のねじの喰い込みやニードルの脱落等を防止することができる送りねじの回り止め機構を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前記目的を達成するために、送りねじの軸方向と略直交する方向に延出する回り止め部材を送りねじに一体的に設け、前記送りねじによってその軸方向に移動するキャリッジと前記回り止め部材とが接触することによって生じる摩擦力により、前記送りねじの回転を停止させるようにしたことを特徴としている。

(作用)

本発明によれば、キャリッジが例えばその移動領域を越えて送りねじの軸方向に移動すると、該キャリッジは送りねじの所定位置に一体的に設けられている回り止め部材と接触するようになる。そして、少なくともキャリッジと送りねじとの間に喰い込み等が生じる前のキャリッジの押圧力に基づくキャリッジと回り止め部材との間の所定の摩擦力により、該送りねじはステッピングモータ

等による回転駆動力に抗して停止させられる。

(実施例)

以下添付図面に従って本発明に係る送りねじの回り止め機構の好ましい実施例を詳説する。

第1図は回転磁気シート装置の一実施例を示す斜視図で、本発明に係る送りねじの回り止め機構はこの回転磁気シート装置に適用されている。回転磁気シート装置は電子カメラ等の磁気記録若しくは再生装置に適用されるもので、その磁気記録媒体としては磁気シートバックが用いられている。

第4図に示すように、この磁気シートバック10は略形状に構成され、その内部に静止画像情報等が記録される磁気シート12が回転自在に収納されている。磁気シート12の中央部には補強部材としてのセンタコア14が設けられており、このセンタコア14は磁気シートバック10の円形状の開口部16から外部に露出している。このセンタコア14には中心孔15が形成され、この中心孔15には弾性片17が形成されている。センタコア14の中心孔15は、第4図のA-A断

面図である第5図に示すように、後述する駆動軸32に弾性片17の付勢力に抗して嵌入するようになっている。

また、磁気シートバック10には後述する磁気ヘッドが位置する窓部18が開口し、この窓部18はスライド可能なシャッタ20により開閉される。即ちシャッタ20は、磁気シート12に塵埃が付着するのを防止し、記録再生時には第4図上で下方向に移動し窓部18を開放する。更に、磁気シートバック10は、磁気シートバック10を磁気記録若しくは再生のための位置に位置決めするために用いる位置決め用孔10A、10Bを有している。尚、上記磁気シートバックの構成は、統一規格によって定められている。

さて、第1図に示すように、回転磁気シート装置の本体30には、磁気シート12のセンタコア14の中心孔15に嵌入し、磁気シートバック10内で磁気シート12を所定回転数で回転させる駆動軸32が配設されるとともに、後述するキャリッジ40を送りねじ50を介して移動させるス

テッピングモータ34が配設されている。又、磁気シートバック10の位置決め用孔10A、10B(第4図)に挿入されるとともに磁気シートバック10の高さ決めも行うガイドピン36、37及び磁気シートバック10の高さ決めピン38が植設されている。

前記キャリッジ40は、磁気ヘッド42が配設されており、軸受け43A、43Bによって軸支されたガイド軸44によってガイド軸44の軸方向に移動自在に案内されている。このキャリッジ40は、送りねじ50のねじ部52に係合するニードル46を有しており、更にこのニードル46をおねじ部52に押圧付勢するための板ばね48が設けられている。

一方、送りねじ50は前記キャリッジ40のニードル46と係合するねじ部52が形成され、その両端が軸受け54A、54Bによって軸支されている。又、送りねじ50には回転動力伝達用の大ギア56が嵌合しており、この大ギア56にはステッピングモータ34の駆動軸に配設したギア

35が噛合している。

従って、ステッピングモータ34が回転すると、その回転はギア35、56を介して減速され送りねじ50に伝達される。そして、送りねじ50が回転すると、そのねじ部52にニードル46に係合しているキャリッジ40は、ガイド軸44の軸線方向に移動し、その結果、磁気ヘッド42は駆動軸32に嵌合して回転する磁気シート12の半径方向に移動することになる。

次に、本発明に係る送りねじの回り止め機構の一実施例について説明する。

第2図は第1図のA-A線に沿う要部断面図である。同図に示すように、送りねじ50にはフランジ状に回り止め部材60が一体的に配設されており、この回り止め部材60の周囲にはキャリッジ40側に延出する態様で弾性体62(好ましくはゴム等のような摩擦係数の大きいもの)が配設されている。

一方、キャリッジ40及び板ばね48にも前記弾性体60と対向する面に弾性体64A及び64

Bが配設されている。

次に、上記構成の送りねじの回り止め機構の作用について説明する。

ステッピングモータ34から加えられる回転駆動力によって送りねじ50が回転すると、そのねじ部52にニードル46に係合しているキャリッジ40は送りねじ50の軸線方向に移動する。

ここで、キャリッジ40が例えば磁気シート12の記録領域を越えて更に矢印A方向に移動すると、即ち第2図上の位置から距離 l だけ矢印A方向に移動すると、回り止め部60側の弾性体62とキャリッジ40側の弾性体64A、64Bとが接触するようになる。尚、このとき弾性体62と弾性体64A、64Bとの間には押圧力が生じていないため、大きな摩擦力は発生していない。

この状態から更に送りねじ50が回転し、キャリッジ40が矢印A方向に移動すると、その移動量だけ弾性体62と64A、64Bが摺り、弾性体62と弾性体64A、64Bとの間に押圧力が生じるとともに、その押圧力に比例した摩擦力が

発生する。

そして、上記摩擦力による送りねじ50の回転を阻止する力が、ステッピングモータ34による送りねじ50を回転させる力と一致すると、該送りねじ50の回転は停止する。尚、このときに生じるキャリッジ40を送りねじ50の軸線方向に押圧する力によっては、キャリッジ40のニードル46が送りねじ50のねじ部52から脱落しないように設計されている。

第3図は本発明に係る回り止め部材の他の実施例を示す斜視図で、この回り止め部材70のキャリッジと対向する面には、細かい凸部70Aが形成されている。この回り止め部材70によれば、凸部70Aによってキャリッジとの間の摩擦力を上げることができる。

尚、本実施例では、送りねじ50に1つの回り止め部材60を配設するようにしたが、これに限らず、2つの回り止め部材を一定の間隔だけ離間させて送りねじに配設し、この2つの回り止め部材をそれぞれキャリッジのストッパーとして機能

させてもよい。又、本実施例では、送りねじと係合するニードルを備えたキャリッジについて説明したが、送りねじと螺合するナットを備えたキャリッジについても本発明は適用でき、この場合には両者間のねじの喰い込みを防止することができる。更に、本発明は送りねじによってキャリッジを移動させるものであれば、磁気ヘッドを備えたキャリッジにかかわらず、いかなるキャリッジにも適用できる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明に係る送りねじの回り止め機構によれば、送りねじに配設した回り止め部材と該送りねじによって移動するキャリッジとの接触によって生じる摩擦力により送りねじの回転を停止させるようにしたため、送りねじとキャリッジとの間のねじの喰い込みやニードルの脱落等を防止することができ、キャリッジの移動を機械的に阻止する好適なストッパーとして機能することができる。

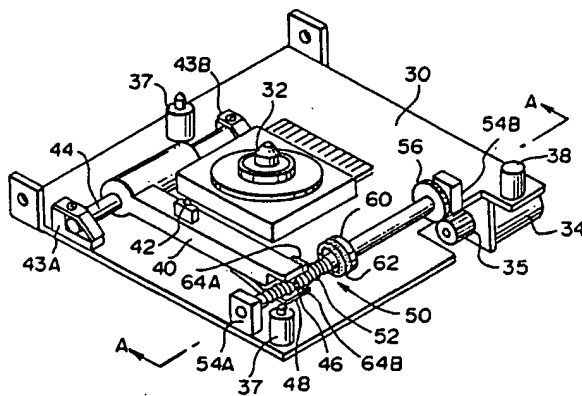
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る送りねじの回り止め機構が適用された回転磁気シート装置の斜視図、第2図は第1図のA-A線に沿う要部断面図、第3図は本発明に係る回り止め部材の他の実施例を示す斜視図、第4図は磁気シートバックの平面図、第5図は第4図のA-A線に沿う断面図である。

40…キャリッジ、 46…ニードル、 48…板ばね、 50…送りねじ、 52…ねじ部、 60、70…回り止め部材、 62、64A、64B…弾性体、 70A…凸部。

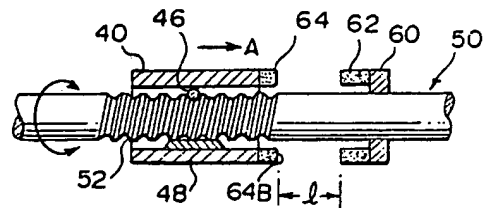
代理人 弁理士 松浦憲三

第1図

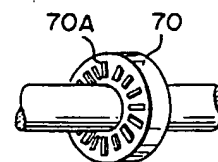


40 --- キャリッジ
48 --- 板ばね
52 --- ねじ部
62, 64A, 64B ---
70A --- 凸部
46 --- ニードル
50 --- 送りねじ
60, 70 --- 回り止め部材

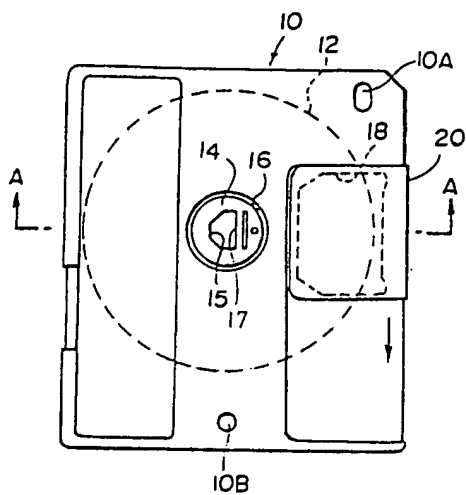
第2図



第3図



第 4 区



第 5 図

